



GUIA DE FÍSICA 2

PERIODO – 2022-2023

- 1.- La presente guía es una serie de ejercicios tipo de cada tema. Los cuales deben ser resueltos de acuerdo al procedimiento visto en clase, como son: Bosquejo, Datos, formulas, despeje, sustitución y resultado. En cada paso se debe indicar las unidades con las que trabajan, como se eliminan y unidades resultantes. (Las unidades a trabajar debe estar **Sistema Internacional de Unidades**)
- 2.- La omisión de alguno de los pasos, unidades invalidara la respuesta.
- 3.- La presente guía se entrega en forma individual a cada estudiante que adeuda la asignatura.
- 4.- La guía debe entregarse 100% contestada.
- 5.- Lo solicitado se realizara en su cuaderno o hojas blancas y se enviara las imágenes en formato PDF todo en un solos archivo al siguiente correo:
oscarrenteria@cbtis50.edu.mx .
- 6.- Valor del 20 % siempre que se respete el punto 1 y 4.
- 7.- La máxima calificación del extraordinario o curso de recuperación será 8.

Bibliografía: Física General, Héctor Pérez Montiel Grupo Editorial patria
Fisca: Conceptos y Aplicaciones, Paul E. Tippens

TEMPERATURA

- 1.- ¿Qué es temperatura?
- 2.- Mencione las escalas de temperatura.
- 3.- ¿Qué puntos de referencia se tomaron en la escala Fahrenheit?
- 4.- ¿Qué punto de referencia tiene la escala Celsius?
- 5.- ¿Cuántas divisiones hay en la escala centígrada?
- 6.- ¿Qué puntos de referencia presenta la escala kelvin?
- 7.- ¿Cuál es el principal uso de la escala kelvin?
- 8.- ¿Que representa el cero Absoluto?
- 9.- ¿Qué es un termómetro?
- 10.- ¿Cuál es la razón de cerrar al vacío el termómetro?
- 11.- ¿Por qué razón se utiliza mercurio en el termómetro?

Problemas

1.- La temperatura inicial y final de un líquido es de 27 y 80 °C, que diferencia de temperaturas de temperatura experimenta en grados Celsius °C y Kelvin?

Resultado = $\Delta^{\circ}\text{C}=53^{\circ}\text{C}$, $\Delta\text{K}= 53\text{ K}$

2.- El recipiente de cierto reactivo indica que debe mantenerse a una temperatura de 60°C. ¿A cuántos grados Fahrenheit (°F) equivale?

Resultado = $T= 140^{\circ}\text{F}$

3.- En un laboratorio de investigación el manual de procedimientos establece que la temperatura se debe trabajar en kelvin; si la muestra a analizar se encuentra a 90 °F ¿A cuántos K corresponde?

Resultado: $T= 304.19\text{ K}$

Paginas web sobre Temperatura.

<https://concepto.de/temperatura/>

Videos de conversiones de temperatura.

<https://www.youtube.com/watch?v=VqujmKe7dGQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=N1kEDTTf-2k>

<https://www.youtube.com/watch?v=6byHmIPy2AA>

CALOR

Definir los siguientes conceptos:

- 1.- Calor.
- 2.- Caloría.
- 3.- Calor sensible.
- 4.- Calor Específico.
- 5.- Calor latente.
- 6.- Calor latente de fusión.
- 7.- Calor latente de evaporación.
- 8.- Estados de agregación.

Contesta las siguientes preguntas.

- 1.- ¿En qué dirección fluye el calor?
- 2.- ¿Qué significa que una sustancia tenga alto o bajo calor específico?

3.- ¿Cuánto calor es necesario para evaporar 700 gr de etanol (alcohol) utilizado para baño maría.
Respuesta: $Q = 7.938 \times 10^7 \text{ J}$
- 4.- ¿Cuánto calor es necesario para evaporar 35000 g de agua?
Respuesta: $Q = 7.938 \times 10^7 \text{ J}$
- 5.- ¿Qué cantidad de calor se requiere para fundir 50000 gr de cobre?
Respuesta: $Q_f = 6.7 \times 10^6 \text{ J}$
- 6.- ¿Para evaporar 30 gr de cierta sustancia se necesitaron $6.804 \times 10^4 \text{ J}$. de que sustancia se trata?
- 7.- ¿Qué cantidad de calor se requiere para derretir 350 g de hielo inicialmente a -10°C ?
Respuesta: $Q = 1.2495 \times 10^5 \text{ J}$
- 8.- ¿Que cantidad de calor sensible se requiere para calentar 500 gr de agua de 30 a 65°C ?
resp. 17.52 Kcal

Paginas web Sobre Calor

- <https://definicion.de/calor-latente/>
- <https://concepto.de/calor-especifico/>
- <https://www.fisicalab.com/apartado/calor>

Videos sobre Calor

- <https://www.youtube.com/watch?v=D9FgnPKeGJ4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=djdxIDGsM6k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=djdxIDGsM6k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=La42O0fldDE>

Densidad y peso específico.

- 1.- ¿Qué volumen deberá tener un recipiente para introducir en él 150 Kg de mercurio?
Resultado: Volumen: 11 litros
- 2.- Si un tanque de 250 litros se llena totalmente de gasolina, ¿cuántos kilogramos de gasolina caben en él?
Resultado: 170kg
- 3.- El osmio es el metal más pesado en la Tierra, ¿cuántos kilogramos de este metal caben en un recipiente cúbico de 30 cm de lado?
Resultado: 607.5kg
- 4.- ¿Cuál es el peso específico del aluminio si su densidad es de $2,700 \text{ kg/m}^3$?
- 5.- ¿Cuántos kilogramos de gasolina hay en un tanque de 46 m^3 , si la densidad de la gasolina es de 0.68 g/cm^3 ?
- 6.- Calcular la masa y peso específico de 1500 litros de gasolina. La densidad de la gasolina es de 700 kg/m^3

Videos de Densidad y peso específico.

<https://www.youtube.com/watch?v=v9BnOFpnnzM>

<https://www.youtube.com/watch?v=vH19X92OJXo>

<https://www.youtube.com/watch?v=IZnit2qCjBA>

PRESION

- 1.- ¿Qué es presión?
- 2.- ¿Qué es presión atmosférica?
- 3.- ¿Qué es presión Hidrostática?
- 4.- ¿Qué es presión total y se le conoce?
- 5.- Cuando a un cuerpo sólido se le aplica una fuerza de 50,000 N, experimenta una presión de 5N/cm^2 . ¿Calculen el área en m^2 sobre la cual se aplica dicha fuerza?.
6. ¿Qué masa tiene un cuerpo que ejerce una presión de 400 Pa sobre una superficie de 7.35 m^2 ?
- 7.- Calculen la presión que ejerce sobre el piso una mujer de 60 Kg en los siguientes casos:
Cuando está de pie en zapatos planos que abarcan un área de 400 cm^2
Cuando está de pie en zapatillas donde el área de apoyo es de 100 cm^2
Al sentarse, en el que por un instante todo su peso se apoya en las puntillas de las zapatillas cuya área es de 2 cm^2

8.-¿Cuál será la presión que ejercerá un caballo sobre el suelo si la superficie de cada una de sus patas es aproximadamente de 60 cm^2 y su masa es de 600 kg ?

9.- Las cuatro llantas de un automóvil se inflan a una presión de $2 \times 10^5 \text{ Pa}$. Cada llanta tiene un área de 0.024 m^2 en contacto con el piso. Determina la masa del automóvil.

10.- Un cubo de metal de 20 metros de arista y densidad 8000 Kg/m^3 , ¿qué presión ejerce sobre una de sus caras?

11.- Las dimensiones de un ladrillo son $15 \times 10 \times 3 \text{ cm}$ y su densidad 2040 Kg/m^3 . Hallar la presión ejercida por cada cara.

Videos de Presión.

<https://www.youtube.com/watch?v=PTKmh9qWBUc>

https://www.youtube.com/watch?v=u9hM_dC1cVg

<https://www.youtube.com/watch?v=Au1UL9mLR5w>

Presión Hidrostática

1.- Un nadador se encuentra en una alberca a una profundidad de 3 metros. ¿Cuánto vale la presión hidrostática que Experimenta?

2.-En la planta baja de un edificio departamental la presión del agua es de 30.2 N/cm^2 . El edificio consta de 10 pisos y cada uno tiene una altura de 3 metros. ¿Hasta qué piso subirá el agua?

3.- Calculen la diferencia de presión que hay entre dos puntos de una piscina, situados en la misma vertical, a una distancia de 1 metro. Dato: densidad del agua = 1000 Kg/m^3

4.- Calculen la diferencia de presión que hay entre dos puntos que están en el aire, situados en la misma vertical, a una distancia de 1 metro. Dato: densidad del aire = 1.293 Kg/m^3

5.- La escotilla de un submarino tiene una superficie de 100 dm^2 . ¿Qué presión ejercerá el agua del mar, cuya densidad es 1.03 g/cm^3 , sobre la escotilla cuando el submarino se encuentre a una profundidad de 25 m?
¿Qué fuerza soportará la escotilla en estas condiciones?

6.- Calcula la presión absoluta de un buzo que se encuentra a 10 metros de profundidad en agua de mar.

Videos de presión Hidrostática.

<https://www.youtube.com/watch?v=5os4V--VYis>

<https://www.youtube.com/watch?v=ra6DKmDSTOw>

https://www.youtube.com/watch?v=Z1mLLB9_Ukk

<https://www.youtube.com/watch?v=satnKiy8Grw>

Principio de pascal

1.- Un elevador de taller mecánico tiene pistones de entrada y salida (el de levantamiento) de 5 centímetros y de 60 centímetros de radio respectivamente. Con este dispositivo se mantiene levantado un auto de 2000 Kg.
¿Cuál es la fuerza aplicada al pistón de entrada y la presión?

Resultado: $F = 136.1 \text{ N}$

2.- El tubo de entrada que suministra presión de aire para operar un gato hidráulico tiene 2 cm de diámetro. El pistón de salida es de 32 cm diámetro ¿Que presión de aire (presión manométrica) se tendrá que usar para levantar un automóvil de 1900 kg?

Videos presión de pascal

<https://www.youtube.com/watch?v=Ec3eEKNlvCU>

<https://www.youtube.com/watch?v=g4cciETrg-o>

Teorema de Torricelli

¿Quién es Torricelli?

¿Qué estudia el teorema de Torricelli?

¿Cómo demostró Torricelli que aire que nos rodea tiene un peso?

Calcular los siguientes problemas.

1.- ¿Cuál es la velocidad del agua que circula por un orificio, si el tinaco tiene una altura de 3 metros, pero el nivel de agua se encuentra a 2.4 m de la llave.

2.- ¿Con qué velocidad sale un líquido por un orificio que se encuentra a una profundidad de 94.4 pulg? Calculo velocidad (m/s)

3.- ¿Cuál es la velocidad del agua y caudal que circula por un orificio si mide 1 cm diámetro, si el tinaco tiene una altura de 2 metros, pero el nivel de agua se encuentra a 1.3 m de la llave.

Videos de Teorema de Torricelli

https://www.youtube.com/watch?v=WDB3IY8Mm_M

<https://www.youtube.com/watch?v=Q3k9QejYn9c>

Realizar las siguientes conversiones.

1.- 1.5 km a m

2.- 4000 m a km

3.- 550 mmHg a Pa

4.- 8 m a cm

7.- 23579 N/cm² a bar

8.- 3 m² a cm²

9.- 20 km/h a m/seg

10.- 30 KPa a atm

Videos de Conversiones Unidades

<https://www.youtube.com/watch?v=hGCg7pGjhtA>